Drei Fälle

von

primärem Nierensarkom.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

kgl. bayr. Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

Michael Werner
prakt. Arzt aus Betzenstein (Oberfranken).

Tag der mündlichen Prüfung: 18. Mai 1901.

Erlangen 1901.
Druck der Universitäts-Buchdruckerei von E. Th. Jacob.

Gedruckt mit Genehmigung der hohen medizinischen Fakultät zu Erlangen.

Dekan: Herr Professor Dr. Fleischer.

Referent: Herr Professor Dr. Hauser.

Seinen lieben Brüdern

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2019 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b3060056x

Unter allen Bindesubstanzgeschwülsten der Niere verdienen die Sarkome das grösste Interesse und zwar sind es die primär entstandenen, die in letzter Zeit die besondere Aufmerksamkeit auf sich gelenkt haben.

Ward bis in die siebziger Jahre die Möglichkeit einer primären, sarkomatösen Erkrankung der Niere rundweg abgeleugnet oder doch noch ernstlich in Frage gestellt, so wurde durch die grundlegenden Arbeiten Marchaud's, Eberth's und Cohnheim's der volle Beweis hiefür erbracht, indem diese Forscher in Nierengeschwülsten neben den für das Sarkom charakteristischen Gewebselementen quergestreifte Muskelfasern und Spindelzellen fanden, eine Erscheinung, die nur auf fehlerhafte, embryonale Anlage der Niere selbst zurückzuführen ist.

Selbstverständlich verfolgten auch die Kliniker und Chirurgen die neue Lehre mit gebührendem Interesse; denn mit der Erkenntnis, dass die Sarkome auch primär in der Niere entstehen und nicht nur Metastasen einer in einem anderen Organ primär entstandenen Geschwulst darstellen, mit der scharfen Trennung des Sarkoms vom Carcinom als einer selbstständigen, anatomisch und klinisch wohl charakterisierten Erkrankung, eröffneten sich bessere Aussichten auf Erfolg operativen Eingreifens. Gustav Simon hatte schon vor 30 Jahren die kühne Idee der Exstirpation einer gesunden Niere verwirklicht und die Lebens-

fähigkeit auch nur mit einer Niere trotz der hohen physiologischen Bedeutung dieses Organs dargethan.

Keine Nierenerkrankung aber konnte eine besser begründete, ja zwingendere Indikation für Nephrektomie abgeben als die malignen Tumoren; in der Folgezeit sehen wir auch eine rege Thätigkeit auf dem Gebiete der Nierenchirurgie sich entfalten.

Wenn auch die Zahl günstiger Erfolge bei der Exstirpation maligner Nierentumoren immer noch recht gering erscheint, so beobachten wir aus den letzten Statistiken doch ein Sinken der hohen Mortalitätsziffern der früheren Jahre, nachdem eine Mässigung in dem chirurgischen Uebereifer Platz griff, nachdem andrerseits durch verbesserte Diagnostik, durch vorsichtigen Gebrauch der Antiseptika, durch vervollkommnete Operationstechnik der Erfolg von vorne herein mehr oder weniger sicher gestellt wurde.

Welches sind die klinischen Erscheinungen, die uns zur Diagnose eines malignen Tumors der Niere führen und welches sind unsere diagnostischen Hilfsmittel?

Sorgsame Anamnese, scharfe Beobachtung der Krankheitsvorgänge, häufige, genaueste Urinuntersuchung werden neben unverdrossener peinlicher Ausführung aller gebotenen physikalischen Untersuchungsmethoden in den meisten Fällen über den Sitz und den Charakter der Krankheit Aufschluss geben und einen Rückschluss auf die wahrscheinliche Prognose bezüglich des Erfolges eines operativen Eingriffes erlauben.

Im ersten Stadium gibt es allerdings kein charakteristisches Symptom für das Bestehen einer Nierengeschwulst, wenn nicht schon durch die Untersuchung mittelst Röntgenstrahlen der Nachweis gelingt; wir können nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose stellen.

In allen Fällen ist die bimanuelle Untersuchung in

Narkose vorzunehmen, die manchmal auch eine kleine Geschwulst eruieren lässt.

So fand Israel vermittelst seiner Palpationsmethode eine flache Prominenz an der Niere mit einem Durchmesser von nur 5 cm und stellte auf diesen Befund hin die richtige Diagnose auf eine Neubildung.

Im allgemeinen wird ein Nierentumor nur dann zu unserer Kenntnis gelangen, wenn er derartige Dimensionen angenommen hat, dass er durch die Bauchdecken gefühlt werden kann. Der Tumor gehört neben der Hämaturie und den Lumbalschmerzen zu den Cardinalsymptomen einer Nierengeschwulst.

Es empfiehlt sich, die Palpation in Narkose und nach Darmentleerung auszuführen; sie dürfte uns in vielen Fällen Aufschluss geben über den Ausgangspunkt des Tumors, über seine Lage, Grösse, Oberfläche, Beweglichkeit, Konsistenz.

Pulsation ist in seltenen Fällen bei Fungus haematodes und dann, wenn von der Aorta fortgeleitet, zu fühlen.

Die renalen Geschwülste lassen eine Verwechslung mit den verschiedensten Unterleibstumoren zu, mit solchen der Leber, Milz, Ovarien, des Uterus, Darms, der Retroperitonealdrüsen, ja selbst Fäkalmassen und Gravidität haben schon Nierentumoren vorgetäuscht.

Das wichtigste differentialdiagnostische Hilfsmittel haben wir in der Lage des Darms zur Geschwulst.

Ein Tumor, der von der Gegend der Niere ausgeht, wird die vor dem Peritonealüberzug der hinteren Bauchwand liegenden Organe nach vorne drängen, so dass sie dem wachsenden Gebilde an- und aufliegen. Der Dickdarm wird so gelagert werden, dass das Colon ascendens rechtsseitig, das Colon desc. linksseitig dem Tumor vorliegt. (Ist das Colon nicht zu palpieren, so fülle man nach Reinigung dasselbe mit Wasser oder blähe es mit Luft auf. Ziemssen gebraucht Natr. bicarb. und acid. tart.).

Damit ist schon eine Abgrenzung der von der Nierengegend sich entwickelnden Tumoren gegen solche der Leber und Milz gegeben, denn diese liegen der vorderen Bauchwand unmittelbar an. Der chron. pseudoleukämische, der leukämische Milztumor, die Amyloidniere können ja die Grösse einer Nierengeschwulst erreichen, auch bis ins Becken hereinragen, es kann sich ebensowenig wie bei renalen Tumoren Respirationsbewegung geltend machen — allein auch diese Geschwülste trennen wir von denen der Niere durch den Nachweis des Ueberlagertseins durch Darmstücke.

Schwieriger ist schon die Differentialdiagnose zwischen Nierengeschwülsten und Ovarial-Uterustumoren. Schede rechnet die Klarstellung der Beziehungen des Tumors zum Uterus überhaupt zu den wertvollsten diagnostischen Hilfsmitteln. Wenn wir den Uterus und seine Adnexe, sei es per vaginam, sei es per rectum, deutlich abtasten können, so gewinnt die Wahrscheinlichkeit einer retroperitonealen Renalgeschwulst an Boden. Die Lage des Colon nach innen und vor der Geschwulst bestätigt die Wahrscheinlichkeit. Die Ovarialtumoren pflegen den Darm nach oben und seitwärts zu verschieben und der Bauchwand unmittelbar anzuliegen, sind beweglich und meist weich, die Nierentumoren meist unbeweglich und hart; die Erkrankung der Ovarien geht mit Menstruationsanomalien, die der Niere mit Urinveränderungen einher. Freilich werden wie bisher auch in Zukunft verzeihliche, weil an der Grenze der diagnostischen Möglichkeit liegend, Irrtümer vorkommen und cystische, sehr bewegliche Nierentumoren mit Entwicklung ins kleine Becken für Ovarialtumoren betrachtet und behandelt werden.

Die retroperitoneal gelegenen, skrophulösen Drüsentumoren und das Lympho-Sarkom und -Carcinom sitzen in ihrer Hauptmasse vor der Wirbelsäule, verdrängen demnach die Abdominalorgane nach beiden Seiten hin, so dass

man einen Tumor fühlt, der von der Mitte des Bauches auszugehen scheint. Ausnahmslos sind dabei die peripheren Drüsen geschwellt, der Tumor ist absolut unbeweglich. Die Darmtumoren sind meist stark beweglich und verursachen die Erscheinungen der Enterostenose.

Das zweite, wichtige Symptom für Nierengeschwulst bildet die Haematurie, die vor allem bei Erwachsenen einen malignen Tumor verrät, während im kindlichen Alter die Bauchgeschwulst die Aufmerksamkeit vorerst erregt.

Wird Blutharnen auch bei allen anderen Tumoren und verschiedenen Krankheiten der Niere beobachtet, so muss sein Erscheinen uns doch immer und zunächst an die Möglichkeit des Bestehens einer malignen Neubildung erinnern, zumal bei älteren Personen. Schmerzlose Blutungen, abgesehen natürlich von Fällen, wo Blutgerinnsel den Harnleiter verstopfen oder Spasmus des sphincter vesicae besteht, wodurch Dysurie, Strangurie und Retentio urinae verursacht werden, sprechen für malignen Tumor, während solche mit Koliken in Nierensteinen ihre Veranlassung haben. Bestätigt wird die Diagnose „Nephrolithiasis“ durch makro- und mikroskopischen Nachweis von Konkrementen (Harnsäure, oxals. Kalk, Cystin) im Sediment, event. durch Röntgenphotographie.

Bei den akuten und chron. Nephritiden findet sich neben Blut gewöhnlich reichlich Eiweiss im Harn, das sich bei malignen Tumoren nicht immer und dann meist nur spärlich zeigt. Anamnese und Krankheitsverlauf geben weitere Aufschlüsse.

Blutungen auf Grund einer tuberkulösen Nierenerkrankung scheiden durch den Nachweis von Tuberkelbazillen aus

Wichtig für die Diagnose einer Blutung aus einem malignen Nierentumor ist das periodische Auftreten derselben; der Urin kann inzwischen normal sein und ist es dann immer, wenn der zur kranken Niere gehörige Ureter

durch Blutcoagula verstopft ist. Die Hämaturie kommt in der Hälfte aller Fälle vor. Sie entsteht nach Lacher durch Gefässarrosion oder nach Dentu durch Thrombose der Vena renal. und ungenügenden Collateralkreislauf. Sie kann der Menge nach sehr variieren, von nur mikroskopisch nachweisbaren Beimengungen bis zu profusem, tötlichem Erguss.

Ausser Blut findet man auch Eiweiss im Harn, besonders bei gleichzeitig bestehender Nephritis; doch kann auch ohne Hämaturie Eiweiss vorhanden sein.

Zufällige Bestandteile des Harns sind epitheliale, hyaline und Blutcylinder, Eiterkörperchen bei Cystitis.

Reaktion des Urins meist sauer, Sediment lehmfarben, rot, gelb. Quantität des Harns bei bösartigen Neubildungen ist gewöhnlich normal infolge kompensatorischer Hypertrophie der andern Niere, sehr selten vermindert, etwas häufiger Polyurie infolge Steigerung des Blutdrucks in den Nierenarterien. Bei Oligurie muss man eine vorwiegend venöse Stauung und dadurch bewirkte Kompression der Glomeruli annehmen.

Die Lumbalschmerzen bei malignen Tumoren sind oft so charakteristisch, dass man aus ihnen allein die richtige Diagnose stellen konnte, ohne dass Tumor oder Hämaturie darauf hinwiesen. Ausser dem Gefühl der Völle, Schwere und eines dumpfen Druckes in der Lendengegend bestehen in die Schenkel, Rippenbögen und Geschlechtsorgane ausstrahlende Schmerzen, die auf Druck sich erhöhen. Sie werden veranlasst durch Kompression des XII. Dorsalnerven und des Pl. lumbalis.

Ausser Tumorbildung, Hämaturie und Lumbalschmerzen kommen den primären Nierensarkomen noch andere Erscheinungen zu, so die Metastasenbildung, die allerdings relativ selten und später als beim Carcinom eintritt, die Kachexie, besonders beim kleinzelligen Sarkom, Oedeme durch Druck auf die grosse Hohlvene oder durch deren

Thrombosierung, Dilatation der Bauchvenen, Störungen der Respiration, mechanisch bewirkt durch Zwerchfellerhöhung, Ascites, Metastasen in den Lungen.

Eine allgemeine Klage der Kranken ist die über hartnäckige, mit Diarrhöen abwechselnde Obstipation, über Appetitlosigkeit, Nausea bis zum Erbrechen, Gefühl des Sattseins — Folgen mechanischer Einwirkung des stetig an Grösse zunehmenden Tumors.

Durch Druck der Geschwulst auf die Leber, durch Kompression der abführenden Wege, durch Behinderung der Nahrungszufuhr bei komprimierter Vena portar., durch Metastasenbildung und sekundäre Geschwulstentwicklung in der Leber selbst müssen Funktionsanomalien zustande kommen.

Die Obstipation wird durch Lageveränderungen der verschiedenen Darmstücke und durch direkten Druck der Geschwulst erklärt.

Der Puls ist meist klein, schwach und frequent.

Fieber kann vorhanden sein, mag mit consecutiven Zirkulationsstörungen, Peritonitis zusammenhängen.

Oft findet sich Hypertrophie des l. Ventrikels.

Der Tod erfolgt unter den Erscheinungen der Urämie, der Herzparalyse oder Apoplexie.

Mit der Diagnose eines malignen Nierentumors an der Hand obiger Symptome ist noch nicht immer entschieden, welche der beiden Nieren das erkrankte Organ ist.

Um über den Zustand jeder einzelnen Niere ins Klare zu kommen, müssen wir den Urin gesondert von jeder zu erhalten suchen.

Der Methoden hiefür sind genug, doch scheitern die meisten an den technischen Schwierigkeiten ihrer Ausführung, zumal beim Mann.

Man unterscheidet drei Arten, den Urin gesondert aufzufangen:

1) Kompression der Ureteren.
2) Katheterismus derselben.
3) Anlegung einer Fistel.

ad 1. Tuchmann, Hegar, Weir, Sands, Müller suchen den Ureter von der Blase, Scheide, Rektum — Polk und Ebermann von Blase und Rektum zugleich durch Instrumental- oder Digitalkompression temporär zu komprimieren.

ad 2. Simon führte beim Weibe den Zeigefinger durch die erweiterte Urethra in die Harnblase, palpierte die Ureterenmündung und schob die Sonde dem Finger entlang ein.

Pawlik schiebt den Katheter ein, indem er sich durch den von der Scheide aus das Trigonum fühlenden Finger orientiert.

Nitze ermöglicht nun den Katheterismus der Harnleiter mittelst des Cystoskops auch beim Manne, wobei oft die Besichtigung allein genügt zur Bestimmung, welche Niere die erkrankte ist, z. B. bei Hämorrhagie.

ad 3. Da der positive Nachweis einer vorhandenen Nierengeschwulst, weiterhin die Sicherstellung der Funktionstüchtigkeit der andern Niere durch den Katheterismus und die Cystoskopie nur schwer und nicht immer gelingt, so erscheint in unklaren Fällen der probatorische, extraperitonale Lumbalschnitt und Anlegung einer Fistel geboten.

Ist nun die eine oder andere Niere als das erkrankte Organ erkannt, so kommt weiters in Frage, welcher Art der Tumor ist.

Wir werden von den fluktuierenden Geschwülsten (Cysten, Hydro-Pyonephrose, Echinococcus) die festen, wie Adenom, Fibrom, Myxom, Syphilom, Lipom, Carcinom und Sarkom leicht trennen können, im Zweifelfalle haben wir in der gefahrlosen Probepunktion, im extraperitonealen

Explorativschnitt v. Bardenheuers, in der Inzision der Niere sichere diagnostische Hilfsmittel.

Weiter geben uns zur Unterscheidung der fraglichen Neubildung Alter, Geschlecht und klinische Symptome immerhin wertvolle Anhaltspunkte. Beim Kinde ist meist an Sarkom zu denken, wenn keine Hämaturie dabei ist. Während für Nierencarcinom die Männer mehr disponiert erscheinen, hat sich in den meisten Fällen von Nierensarkom ein überwiegendes Erkranken des weiblichen Geschlechts ergeben. Bei Carcinom geben oft Drüsenanschwellungen in der Claviculargegend, an der seitlichen Thoraxwand, in den Leisten, Störungen im Allgemeinbefinden Anhalt zur Diagnose: Carcinom. Die Metastasenbildung ist bei Sarkom ein relativ seltenes Vorkommen, immer aber tritt sie später ein wie bei Krebs. Auch die Hämaturie soll bei Sarkom weniger häufig auftreten wie bei Krebs.

Die bösartigen Neubildungen suchen, wenn sie auch in jedem Alter gefunden werden, doch vor allen 2 Lebensperioden heim, das kindliche Alter und das der Erwachsenen über 40 Jahre.

Pathologisches.

Die Sarkome der Niere sind vorwiegend Spindel- oder Rundzellensarkome oder sie stellen Mischgeschwülste dar, wie: Fibro-, Myo-, Myxo-, Adeno-, Angiosarkome. Die primären sarkomatösen Neubildungen sind meist sehr weiche, markige Geschwülste, rasch wachsend und äusserst maligne, meist aus Rund-, aber auch Spindel- und Sternzellen bestehend mit fasrigen und myxomatösen Stellen.

Die Nierensarkome führen mit zu den grössten Formen der Unterleibstumoren, wenigstens des kindlichen Alters. Die Grösse der Geschwulst variiert sehr nach Mass und Gewicht. In einem Falle von Fenoglio betrug der Durchmesser der Geschwulst nur 6,5 : 6 cm, in anderen Fällen

erreichten die Tumoren Mannskopfgrösse, ja nahmen das ganze Abdomen ein.

Auch das Gewicht differiert von 1—10—14 Pfund in einem Falle von Neumann.

Eine Geschwulst enthielt 3 Liter Flüssigkeit.

Jedenfalls steht fest, dass Nierensarkome von enormem Gewichte und kolossalen Dimensionen vorkommen.

Die Form des Tumors ist meist rundlich, die Oberfläche glatt, selten höckerig, durch Gefässbildung oft rötlich oder bläulich gefärbt. In der Mehrzahl der Fälle ist der Tumor von einer derben, fibrösen, glänzenden, zuweilen abziehbaren Kapsel überzogen und grenzt sich somit, wie durch seine Lage auf nur einer Seite der Wirbelsäule, von den umgebenden Teilen scharf ab, wenn auch mit den verschiedensten Organen Verwachsungen bestehen.

Am konstantesten finden sich solche mit dem Darm, je nach Sitz mit Colon ascend. und Coecum, bald mit transvers. oder descend. Abschnitten des Dickdarms, weiterhin mit Leber, Magen, Milz.

Relativ häufig bricht die Geschwulstmasse in die Nierenvenen ein, wächst in dem Stamme der Vena renal, denselben stark erweiternd, bis zur Vena cav. hin fort, ja dringt auch in dieser mehr oder weniger weiter in der Richtung nach dem Herzen zu.

Je nach dem lokalen Gefässreichtum finden sich hämatin gefärbte Partien, in anderen Fällen ist es zu einer durch Blutung bedingten breiigen Zerstörung des Gewebes und den weiteren Veränderungen dieser Prozesse gekommen. Durch die verschiedensten regressiven Gewebsveränderungen infolge von Ernährungsstörungen kann der Tumor eine partielle Zerstörung erfahren und Erweichungshöhlen aufweisen. Es kommen cystisch abgegrenzte Räume von zum Teil bedeutender Grösse mit verschiedenem Inhalte — colloider, bald heller, flüssiger, bald braunrot, schmieriger Masse — vor.

In den überwiegenden Fällen ist die Niere nur zum Teil erhalten, es finden sich gewöhnlich nur Reste von ihr.

Eberth fand in einer Vertiefung an der Geschwulst die Niere ganz erhalten, doch ragten in das Becken der Niere wuchernde Teile der Neubildung hinein. Das Ganze war von einer Kapsel überzogen. Im Cohnheimschen Falle zeigt sich ein zungenartiger Rest der halben Niere erhalten, so dass Cohnheim den Tumor sich aus der Nierensubstanz selbst entwickeln lässt. Marchaud beobachtete 2 der Geschwulst aufsitzende Nierenreste, die mit dem Tumor zwar verwachsen waren, aber zwischen sich und der Geschwulstmasse eine fibröse Scheidewand hatten.

In den Fällen, wo sich noch Nierenreste bei erhaltenem Nierenbecken finden, dürfte die Annahme berechtigt sein, dass die Geschwulst vom eigentlichen Nierenparenchym ausging.

Unter den in den Nieren selbst entspringenden Tumoren jugendlicher Personen werden grössere oder kleinere Partien mit quergestreiften, mehr embryonalen Muskelfasern gefunden, wahrscheinlich infolge fehlerhafter foetaler Abschnürung von Muskelgewebe in der Niere. Als Keimgewebe für die Formen von Sarkomen, welche vom Hilus ausgehen, dürfte man die von Eberth nachgewiesene flache Schicht von glatten Muskelfasern zu betrachten haben, die innerhalb der Kapsel dem eigentlichen Nierengewebe aufliegt. Möglicherweise stammen die Muskelfasern von den normalen, glatten der abführenden Harnwege her (Ribbert). Ebstein gibt für den Ursprung jener Muskelfasern an, dass das Zwischengewebe der Woff'schen Körper an Keimzellen für Bindegewebe und Muskeln sehr reich sei. Von den Muskelzellen der an der Urwirbelplatte sich entwickelnden Muskulatur können sich einzelne durch fehlerhafte Abschnürung der Ur-

nierenanlage beigemengt haben und dann erst in der fertigen Niere entwickeln.

Die Betrachtung dieser Befunde und des jugendlichen Lebensalters ist wohl geeignet, die Eberth-Cohnheimsche Theorie von dem embryonalen Ursprung der Tumoren begründet erscheinen zu lassen. Von den im späteren Leben auftretenden Geschwülsten dürfte eine Entstehung aus Fehlern der ersten Entwicklung nicht mehr allein anzunehmen sein, es müssen Insulte, Reize die Geschwulstentwicklung veranlassen oder begünstigen.

Therapie.

Die einzig richtige, weil Heilung allein ermöglichende Therapie des Nierensarkoms ist die operative, die in der Exstirpation besteht. Wenn eine der mehrfachen Indikationen für Nephrektomie vollauf begründet erscheint, so sind es hauptsächlich die malignen Tumoren; denn wir haben keine andre Behandlungsweise, durch welche die Krankheit in ihrem verderblichen Laufe auch nur aufgehalten würde, geschweige denn Heilung fände. Der Träger des Leidens ist in absehbarer Zeit dem Tode verfallen, wenn die kranke Niere nicht entfernt wird.

Andrerseits wissen wir, dass die gesunde Niere vicariierend für die entfernte funktioniert. Die Nierensarkome bleiben überdies lange lokalisiert, ja die Metastasenbildung ist ein relativ seltenes Vorkommnis bei ihnen, so dass sich die Prognose für die Exstirpation einer sarkomatös entarteten Niere günstig gestaltet.

Allerdings werden uns gewisse Zustände, so allzuweit vorgeschrittenes Leiden, grosse Schwäche, immense Tumoren von Kindern, die bekanntlich derart schwere operative Eingriffe schlecht vertragen, von vorne herein vor einer Operation zurückschrecken lassen müssen.

Billroth schreibt: „Die Zahl der Todesfälle übersteigt die Zahl der Genesenen. Verwundern kann man sich da-

rüber nicht, wenn man grausend liest, was auf diesem Gebiete gewagt wird. Doppelt mannskopfgrosse Geschwülste bei marastischen, älteren Individuen, enorme Markschwämme bei elenden Kindern werden operiert und manche Operierte kommen nicht vom Operationstische.“

Vor dem Entschlusse zur Exstirpation müssen verschiedene Vorbedingungen erfüllt sein. Wir müssen uns unter allen Umständen — auch dringliche Notwendigkeit der Operation entbindet nicht davon — vergewissern, einmal, dass eine zweite Niere da ist, zum andern, dass sie gesund und funktionstüchtig ist.

Wenn Rüdinger von 3 Leichen berichtet, bei denen von einer allein vorhandenen Niere zwei Harnleiter ausgingen, die an normaler Stelle mündeten (Angerer), so sehen wir, dass uns auch unsere vielfachen Methoden der Katheterisation der Ureteren im Stiche lassen können, dass in solchen Fällen nur die direkte Palpation der Niere Aufschluss über ihr Vorhandensein zu geben vermag.

Kocher palpiert die Niere der gesunden Seite von der Operationswunde für die Nephrektomie aus, indem er das Peritoneum neben dem Colon eröffnet. Nach Betastung der Niere wird das Peritoneum wieder vernäht und die Exstirpation angeschlossen.

Bei Verdacht auf Fehlen einer Niere empfiehlt sich eine diagnostische Laparotomie oder besser ein probatorischer, extraperitonealer Lendenschnitt beiderseits.

Die Diagnose einer Hufeisenniere ist auch durch Palpation vom Rektum aus mittelst Eingehens der ganzen Hand nach Simon und v. Nussbaum möglich.

Mit dem Nachweis der Erkrankung nur einer von zwei wirklich vorhandenen Nieren, ist unsere Diagnose noch nicht vollständig geworden. Eine Niere, die anscheinend ganz gesunden, klaren Urin gibt, kann doch krank sein, wenn z. B. zwei Harnleiter da waren, deren einer in eine gesunde Nierenregion führte. Auch die operative Frei-

legung lässt uns die feinsten Veränderungen der Niere nicht erkennen.

Schliesslich kommt es nicht darauf an, ob die andere Niere gesund ist, denn der Mensch kann auch mit einer kranken Niere leben, vielmehr ob sie genügende funktionelle Kraft besitzt. Diesen Nachweis liefert uns die Phloridzinprobe und Bestimmung des Stickstoffs und des Gefrierpunktes des Harns — die funktionelle Nierendiagnostik. Der Gefrierpunkt des Urins nähert sich umsomehr dem von destilliertem Wasser, je lebensfähiger das Organ ist. Normalerweise hat das Blut einen Gefrierpunkt von 0,56. 0,55 oder 0,57 hält Kümmel noch für annähernd gut, bei 0,58 würde er jedoch schon von einer Operation abraten. Wenn der Gefrierpunkt normal ist, dann ist es sicher, dass eine Niere funktionsfähig ist; je niedriger der Gefrierpunkt ist, umso grössere Zerstörungen sind anzunehmen.

Die Harnstoffabscheidung nimmt bei allen bösartigen Neubildungen ab und sinkt schliesslich unter 12 gr pro die. Diese Abnahme der Stickstoffausscheidung ist ebenso für die Indikation und Prognose eines chirurgischen Eingriffes von ausschlaggebendem Werte, insofern als ein höherer Grad derselben eine Kontraindikation für eine Operation darstellt. Mit Hilfe von Phloridzininjektionen wird der Zuckergehalt des Urins näher bestimmt.

Hat uns die funktionelle Nierendiagnostik günstigen Aufschluss gegeben und haben wir uns zur Exstirpation des erkrankten Organs entschlossen, so müssen uns die Gefahren, die die Operation selbst mit sich bringt, vorbereitet erscheinen lassen. Zwischenfälle der Narkose, profuse Blutungen, unlösbare Verwachsungen und Zerreissungen können einem weiteren Operieren ein jähes Ende bereiten.

Ist die Nephrektomie glücklich überstanden, so beeinträchtigen weiterhin unliebsame Komplikationen den erwarteten günstigen Heilverlauf.

Bei schon lange bestehender Erkrankung einer Niere übernimmt den Ausfall der sekretorischen Thätigkeit die gesunde Niere unter der Erscheinung einer kompensatorischen Hypertrophie. Auch bei plötzlicher Nierenexstirpation vermag der Organismus auf diese Weise den Schaden auszugleichen; aber nicht immer ist dies der Fall. Es kann eine reflektorisch durch die Nephrektomie hervorgerufene Sekretionshemmung zu Insufficienz und tötlicher Anurie Anlass geben; zu gleichem Resultate kann ein auf die restierende Niere erst übergreifender, entzündlicher Prozess führen.

Die Giftwirkung des Chloroforms und der Antiseptika, für die gerade die Nieren sich so äusserst empfindlich zeigen, kann akute parenchymatöse Degeneration des secernierenden Epithels und Urämie bewirken.

Uebersehen einer tieferen Erkrankung der zweiten Niere, einer Hufeisen-, Kuchen- oder Solitärniere hat selbstverständlich Tod an Urämie zur Folge.

Dazu kommen die Gefahren der Infektion, die Peritonitis, Pleuritis, Sepsis zeitigt, Nachblutungen, Lungenaffektionen (Embolia pulmon., Oed. pulm.), Shok und Collaps, Tetanus — lauter Erscheinungen lebensbedrohlicher Art, die den Erfolg der Operation mindestens ernstlich in Frage stellen.

Bei malignen Neubildungen kann überdies erst dann von einem endgültigen Erfolge die Rede sein, wenn ein gewisser Zeitraum ohne Recidiv verstrichen ist.

Seit Gustav Simon bis auf den heutigen Tag hat die Frage, ob bei Nierenexstirpation extra- oder intraperitoneal vorgegangen werden soll, ihre Bedeutung nicht verloren.

Die Statistik hat immer wieder Simon Recht gegeben, der mit Entschiedenheit für den extraperitonealen Weg eintrat und wohl allgemein wird jetzt auch diese Methode als weniger gefährlich anerkannt und geübt. Die intra-

peritoneale Exstirpation, die freilich mehr Raum, Licht, Ueberblick, leichtere Stilversorgung und genauere Palpation der andern Niere, gründlichere Ausräumung gestattet, wird wegen Gefahr der septischen Infektion des doppelt zu eröffnenden Peritoneums nur bei aussergewöhnlich grossen, markschwammähnlichen, äusserst malignen Tumoren angewendet und dann, wenn die Nierengeschwulst für eine des Ovariums gehalten und zu deren Exstirpation bereits die Laparotomie eingeleitet wurde.

Bei der extraperitonealen Operation unterscheiden wir folgende Schnitte:

1) Simons vertikale Inzision am äusseren Rande des sacrolumbalis bis zur Mitte zwischen XII. Rippe und Crista ossis ilei.

2) Czerny fing 1879 ebenfalls mit diesem Schnitte an, legte ihn zunächst etwas mehr nach vorne, resecierte, als er mehr Raum brauchte, eine Rippe und ging, als dies noch nicht genügte, zu seinem Querschnitt über. Dieser läuft transversal parallel der XII. Rippe vom Rande des sacrolumb. nach unten vorn.

3) v. Bergmann fügte anfangs zum Simon'schen Schnitt den von Czerny, um schliesslich seinen Schnitt zu üben, der mit dem von Pirogoff zur extraperitonealen Unterbindung der Aorta und Iliac. commun. empfohlenen identisch ist. Er beginnt etwas über der Spitze der XI. Rippe und dem later. Rande des latissim. dors. und geht schräg nach abwärts und vorne bis zur Grenze des äusseren und mittleren Drittels des Poupart'schen Bandes.

4) Küsters Schnittführung beginnt genau in der Mitte zwischen XI. Rippe und Darmbeinkamm, am äusseren Rande des sacrolumb. und wird dem Beckenrande parallel 10—12 cm horizontal nach auswärts geführt.

5) König beginnt mit seinem retro(intra)peritonealen Lendenbauchschnitt an der XII. Rippe, führt am äusseren Rande des Rückenstreckers bis einige cm oberhalb des

Darmbeinkammes, wendet sich dann im Bogen nach vorne in der Richtung des Nabels und endet am äusseren Rande des rectus abdom. oder gar erst am Nabel. Nach Bedarf kann auch das Bauchfell an der Umschlagestelle eröffnet werden.

Bei der intraperitonealen Methode kann die Inzision in der Linea alba geschehen (Withead), am äusseren Rande des rect. abdom. (Weir, Terrier), oder kombiniert mit einem Schnitte parallel dem Poupart'schen Bande (Czerny, Polk) oder bogenförmig nach vorne nach dem Nabel zu oder über dem jeweilig grössten Umfang der Geschwulst.

Mit der Vervollkommnung der Technik, die vorzüglich bei den verschiedenen extraperitonealen Methoden zum Ausdruck kommt, mit der sorgfältigen Auswahl der Fälle, der Vorsicht im antiseptischen und aseptischen Verfahren haben sich, wie die neueren Statistiken, insbesondere von Schede und Israel, ergeben, die Erfolge bei der Nierenexstirpation wie überhaupt, so auch wegen maligner Tumoren wesentlich günstiger gestaltet.

Durch die Güte des Herrn Geheimrates Prof. Dr. von Heinecke in Erlangen bin ich in der Lage, den wegen primären Nierensarkoms ausgeführten Nephrektomien weitere drei Fälle hinzufügen zu können.

1. Fall. S. Matthäus, 23 Jahre alt, Tüncher

Anamnese:

Vater des Patienten ist gesund, Mutter an unbekannter Krankheit, ein Bruder an Wassersucht gestorben.

Pat., angeblich bis Oktober 1899 stets gesund, begann sich damals im Allgemeinen matt zu fühlen und bemerkte, dass er besonders blass wurde. Im Urin war damals schon Blut aufgetreten und ab und zu Schmerzen beim Wasserlassen. Am 8. XI. v. J. wurden die Schmerzen sehr heftig, die Blutmenge im Urin nahm zu, ebenso die allgemeine Mattigkeit. Pat. liess sich des-

halb im Fürther Spital aufnehmen, wo er bis zu seiner Aufnahme in die hiesige, medizinische Klinik am 17. II. 1900 verblieb.

Während dieser Zeit hatte er anfallsweise auftretende Schmerzen im Kreuze und im Leib, auch ging mit Unterbrechung von 2—14 Tagen Blut im Urin ab; hiebei waren die Schmerzen immer besonders stark.

Ausserdem hat Pat. ein Druckgefühl in den Augen, von innen nach aussen.

Urin muss p. S. täglich etwa 5 mal lassen und zwar ziemliche Mengen.

Ab und zu hat Pat. Beschwerden beim Atmen.

Mit Bleifarben hat er wenig gearbeitet.

Die letzte Blutung war am 8. II. 1900.

Urin enthält viel Eiweiss ($2^1/_2$ %), Z. keinen.

Status praesens:

Mittelgrosser, kräftig gebauter Mann, mit gut entwickelter Muskulatur, blass.

Lungenschall hell, voll. Herzaktion regelmässig, Puls 90—100, etwas gespannt.

Sowohl an der Spitze, besonders aber an der Basis systolische, bisweilen auch diastolische, blasende, wohl accidentelle Geräusche.

Abdomen nicht vorgetrieben. In der rechten Seite, von der den Rippenbogen nicht überschreitenden Leber abzutrennen, ein über faustgrosser, rundlicher Tumor, auf Druck etwas schmerzhaft, mit der Atmung sich deutlich verschiebend. In der Blasengegend keine abnorme Resistenz, ebenso in der l. Nierengegend nicht. Leisten- und übrigen Lymphdrüsen nicht geschwollen.

24. II. 1900. Aufnahme in die chirurg. Klinik.

Urin leicht trüb, gelbbraun, enthält viel Eiweiss; in dem geringen Satz finden sich einige Leukocyten, hie und da ein rotes Blutkörperchen.

27. II. Während der Nacht wird ein vollkommen blutiger Urin entleert. Mittags im r. Oberschenkel subkutan 100 cbcm einer 2% Lösung von Gelatine in physiologischer Kochsalzlösung injiziert. Hämaglobingehalt 43%. Abends Urin wieder von der früheren Farbe, Temperatur 38°.

1. III. Urin hell, Temp. 38,3.

Zunächst unter Lokalanästhesie vom hinteren Rande des M.

sacrolumbalis ein Schnitt schräg nach vorn und unten bis zur Achsellinie, die Muskeln mit dem Thermokauter durchtrennend. Wegen der grossen Schmerzen wird nun in Narkose die Nierenkapsel freigelegt, nach vorne hin das Peritoneum eröffnet, der Schnitt nach vorne noch etwas verlängert.

Es wird die andere Niere abgetastet und unverändert gefunden, dann die Niere, bezw. die Geschwulst ganz frei gemacht; unter grossen Mühen gelingt es, sie auch vorn und seitlich zu lösen, dann herausgewälzt, die Gefässe einzeln unterbunden. Die Venen ungeheuer erweitert, Urethra nicht zu erkennen, eine Falte, die einen derben Strang enthält, der Sicherheit halber abgebunden. Nach Abtragung der Geschwulst wird die Fettkapsel der Niere mit den Stümpfen der Gefässe in die Wunde eingeheftet, das Peritoneum mit einer fortlaufenden Catgutnaht geschlossen, die ganze Wundhöhle mit grauer Silbergaze ausgefüllt; die beiden Enden der Wunde genäht, so dass die Mitte offen bleibt. Holzwatteverband.

Der Blutverlust ist ein geringer gewesen, Puls hat sich auch ganz gut gehalten. Zustand des Pat. infolgedessen ein leidlicher.

Die ersten Tage ziemliche Schwäche, Temp. 38—39°. Die ersten Urinmengen vollkommen blutig. Vom 3. Tage an der Urin hell, fast ganz klar, enthält kein Eiweiss. Die Temperatur fällt dann langsam ab, öfters abends noch über 38°.

Der erste Verband wird noch einmal mit Silbergaze gemacht. In der Tiefe besteht eine ausgedehnte Verschorfung.

15. III. 1900. Pat. hat sich nun doch erholt, ist allerdings immer noch recht blass. Temperatur normal, Urin hell, ohne Eiweiss. Die Wände granuliert, in der Tiefe noch verschorft.

23. III. Pat., immer noch blass, fühlt sich kräftiger, ist fieberfrei. Die gut granulierende Wunde hat sich zusammengezogen, es haftet nur noch ein kleiner Schorf. Jodoformgazetamponade.

Die Schorfe stossen sich schliesslich ganz ab, die Wunde ist fast vernarbt bis auf einen kleinen, nach innen führenden Spalt in der Mitte. Sehr stark wuchernde Granulationen. Trotz des guten Appetites und ungestörten Wohlbefindens will sich das Aussehen gar nicht recht bessern. Pat. ist immer noch sehr blass.

Hämoglobingehalt zwischen 35° und 38%.

17. V. Von der langen, schrägen Narbe auf der r. Rumpfseite ist nur noch in der Mitte ein kleiner Spalt wund. Kein

Fistelgang in die Tiefe zu verfolgen. Narbe und Umgebung vollkommen unempfindlich. Beim Bücken und sehr strammen Aufrichten klagt Pat. über Spannung in der Wunde. Sonst hat er keine Beschwerden. Urin immer hellgelb, leicht trüb, gibt auch eine ganz geringe Reaktion für Eiweiss. Im Abdomen lässt sich keine besondere Resistenz oder Geschwulst nachweisen.

Fast geheilt entlassen.

Beschreibung des Tumors.

Kindskopfgrosse, ziemlich weiche Geschwulst, mit einer derben, dicken, weissen, schwartigen Haut überzogen, die an einer Seite die Umhüllung eines mässig grossen Hohlraums (Nierenbeckens?) bildet. Die Geschwulst zeigt verschiedene Konsistenz, bald zerfliesslich, wie breiig, bald fast knorpelartig fest. Diese festeren Partien sind von weisslicher, sehnig glänzender Farbe; die weichere Partie grieslich, gelblich weiss; zuweilen ein kleines Kalkkonkrement erkennbar.

Mikroskopische Darstellung:

Das Präparat zeigt der Hauptmasse nach grosse Strecken fädiger und korniger Massen ohne Kerne und Struktur, dazwischen eingestreut Züge und Herde von rundlichen Zellen, deren Kerne auch nur sehr schwach gefärbt sich erweisen; wiederholt mitten darin Blutherde und gelbbraun pigmentierte Körnchenmassen; an einer Stelle in anderem Schnitte noch grosse Blutherde, daneben aber getrennt durch breite Balken fasrigen Bindegewebes mit wenigen Kernen lange, schmale Schläuche von epithelartigen Zellen, die, meist cylindrisch, hie und da ganz regelmässig geformt sind mit deutlich grossen Kernen und ganz hellem, nur in den Contouren sichtbarem Zellleib. Neben diesen immerhin doch noch regelmässigen Bildern dieselben Zellen, auch von breiten Bindegewebsbalken umrahmt, aber in den wunderbarsten Formen, bald rundlich, bald kettenförmig; häufig auch noch die Zellen auseinander gedrängt, wohl auch zerstört durch gelbe Pigmentmassen.

Diagnose:

Sarkomatös entarteter Nebennierentumor in der Niere.

2. Fall. Betz Maria, Hirtenfrau, 46 Jahre.

Anamnese:

Vater starb an einer wehen Zehe, die Mutter an Schlaganfall. 4 Geschwister leben und sind gesund, ebenso der Mann.

Eine Tochter starb an Halsbräune und Scharlach, 12 Jahre alt, zwei Mädchen (Zwillinge) auch an Halsbräune, 3 Jahre alt. Weitere 6 Kinder starben noch klein. Vor 3 Jahren hatte Pat. einen Abort nach dreimonatlicher Schwangerschaft, noch 4 Kinder, von denen das jüngste 4 Jahre alt ist, leben und sind gesund. Pat. selbst war früher niemals krank. Gegen Mittag des 3. Mai l. J. konnte sie nicht Wasser lassen, hatte jedoch sehr grossen Drang dazu. Zugleich traten dabei etwas Schmerzen und Drücken in der rechten Lendengegend auf. Gegen Abend ging dann ziemlich viel Wasser mit etwas Blutgerinnsel ab. Am folgenden Tage ging sie zum Arzte, welcher Umschläge machen liess und nach 3 Tagen feststellte, dass in der r. Seite der Bauchhöhle sich ein Gewächs befinde.

Wasserlassen geht seit jener Zeit gut, ohne Schmerzen und Blutbeimischung, jedoch ist grosse Mattigkeit vorhanden.

Urin ziemlich reichlich Eiweiss, keinen Z.

Status praesens:

Mittelgrosse, mittelkräftige, mässig genährte Frau von etwas blasser Farbe; an den Armen und Beinen bestehen deutliche, juckende Krätzausschläge. Brustorgane ohne Besonderheiten. Unterleib etwas aufgetrieben, Nabel eingezogen, zahlreiche alte Striae, auch an der Vorderfläche beider Oberschenkel.

Die rechte Seite des Abdomens zwischen Rippenbogen und Darmbein etwas stärker prominent wie links. Beim Palpieren fühlt man an dieser Stelle einen ziemlich grossen, sehr derben Tumor mit unregelmässigen Kontouren; derselbe ist mit der Respiration verschieblich, nicht druckempfindlich und lässt sich unter der Bauchdecke leicht verschieben. Im Bereiche dieses Tumors ist der Perkussionsschall gedämpft. Leberdämpfung nicht vergrössert, keine Milzschwellung. Oedem an den Beinen nicht vorhanden.

24. V. Urin stark bluthaltig, ziemlich viel Eiweiss.

26. V. Neue Blutung mit dem Urin gemischt.

29. V. In Narkose 20 cm langen Schrägschnitt, daumenbreit unter der XII. Rippe, vom äusseren Rande des sacrolumbalis nach vorne und etwas nach abwärts. Niere freigelegt. Die unteren $^2/_3$ in einen etwa faustgrossen, weichen Tumor verwandelt, der sich ohne allzugrosse Mühe lösen lässt. Bei der Isolierung der grossen Gefässe kommt es zu starker venöser Blu-

tung, die erst nach langem Bemühen durch Ligatur zu stillen ist.

Die ersten Tage wohl matt, aber doch ohne besonderen Erscheinungen, Urin enthält etwas Blut.

1. VI. Die Wunde sieht etwas verschorft aus, keine besondere Sekretion; das r. Bein angeschwollen. Pat. ist unruhig.

2. VI. Grosse Unruhe, leichte Benommenheit, r. Bein stark angeschwollen, blaurot. Urinmenge gering. Puls klein.

3. VI. Schon früh kühle Extremitäten, viel Stöhnen, Bewusstsein stark getrübt, Puls kaum fühlbar. Mittags exitus let.

Sektionsbericht:

Die Bauchmuskulatur schwach, Fettpolster ziemlich gut entwickelt, teilweise von dunkelgelber Farbe. Peritoneum glatt. Leberkapsel nicht verdickt. Oberfläche glatt, zeigt marmoriertes Aussehen. Schnittfläche glatt, Zeichnung etwas verwischt, ziemlich blutreich. L. Leberlappen zeigt ähnlichen Befund. Milz von normaler Grösse und Form, Schnittfläche mässig blutreich, glatt, Pulpa etwas brüchig.

Pankreas in normaler Lage, normal gross und von normaler Beschaffenheit.

L. Niere beträchtlich vergrössert, Rindensubstanz etwas schmal; das Parenchym sieht wie gekocht aus. Kapsel nicht ohne Substanzverlust abziehbar.

R. Niere durch Operation entfernt.

Blase leer, Schleimhaut injiciert und etwas verdickt.

Uterus leicht vergrössert, das Gewebe derb; Cavum uteri, Cervix und Scheide normal.

Ovarium fühlt sich beiderseits derb und knotig an.

Auf Durchschnitt sieht man ein kleines Cystchen, sowie mehrere gelbe Corpora lutea.

In der Vena cava inf. ein mächtiger Thrombus. Aorta abdominalis und Arteria iliaca normal. Intima glatt.

Leichendiagnose:

Nephritis parenchym. Thrombose der vena carv. inferior.

Operativer Defekt der r. Niere.

Leichte Anämie des Gehirns. Beginnende Arteriorklerose der Basalgefässe. Magenkatarrh. Ascariden.

Hypostase beider Unterlappen, narbige Schrumpfungen und leichte kalkige Induration an beiden Lungenspitzen.

Bronchitis und Tracheitis. Struma cystica.

Beschreibung des Tumors:

In der exstirpierten Niere befindet sich ein gut apfelgrosser Tumor von gelblicher Farbe von zahlreichen Hämorrhagien durchsetzt; das erhaltene Nierengewebe scheint diffus von weichen Geschwulstmassen mit einzelnen Blutungen infiltriert zu sein.

Mikroskopische Darstellung:

Am mikroskopischen Bilde sieht man erweiterte und verzweigte Drüsengebilde mit deutlichem Lumen und kleinem cylindrischem, teils kubischem Epithel bekleidet, teils in Desquamation befindlichem, teils in Wucherung begriffenem, so dass schliesslich ganz solide Schläuche und Alveolen zu Stande kommen.

An einigen Stellen daneben eine diffusere Sarkomwucherung zu erkennen; hier sind die Zellen meist rundlich, hie und da etwas oval, gehen offenbar in das Drüsenepithel über. An einer Stelle ein grosser, ovaler, von leichtem Bindegewebe circulär umstellter, follikelähnlicher Herd enggedrängter Sarkomzellen, dazwischen erweiterte und verzweigte Drüsenlumina mit desquamierendem Epithel, solide Zellschläuche und Gefässe.

Diagnose:

Sarkomatös entarteter Nebennierentumor in der Niere.

3. Fall. 5. I. — 9. II. 1900. Koriden Marg., Taglöhnerswitwe, 62½ Jahr.

Anamnese:

Die Eltern der Patientin sollen gesund gewesen sein. Die 5 Kinder sind gesund, der Mann starb mit 54 Jahren an Lungenentzündung. Pat. war bis vor 4 Jahren ganz gesund. Im März vor 4 Jahren bekam sie ganz plötzlich, ohne dass sie sich den Zustand irgendwie erklären konnte, Schüttelfrost und einen sehr aufgetriebenen Leib. Pat. erhielt vom am anderen Tag herbeigerufenen Arzte Medizin und musste zu Bette liegen und feuchte Umschläge machen. Die Schmerzen im Leib waren sehr bedeutend. Nach 4 Wochen gingen die Schmerzen und Anschwellung des Leibes vollständig zurück und Pat. fühlte sich ganz gesund. Im September dieses Jahres bemerkte Pat., die in der Zwischenzeit gesund war, dass ihr Leib und namentlich, genau wie das erstemal, die rechte Seite erheblich unter heftigen Schmerzen anschwoll. Pat. behandelte die Schmerzen und den angeschwollenen Leib mit warmen Umschlägen etwa 14 Tage lang. Als

diese nichts halfen, ging sie zum Arzte, der Arznei und warme Umschläge verordnete, wonach die Schmerzen vom Bauche mehr nach dem Kreuze gingen. Darauf erhielt Pat. abermals eine Medizin, worauf die Schmerzen im Rücken nachliessen, aber im Leib wieder stärker wurden, so dass also die Schmerzen abwechselten. Auf Rat des Arztes ging Pat. in die hiesige Klinik.

Status praesens:

Alte, gut genährte Frau, frisch aussehend. Lunge leicht emphysematös, mässig Katarrh in den hinteren Lungenpartien. Herzdämpfung nicht verbreitert, Herztöne rein. Das Abdomen ist rechts etwas vorgewölbt, auch die Aussenseite zwischen Rippenbogen und Becken stärker ausgebuchtet wie links, ebenso tritt beim Stehen in der Lumbalgegend neben M. lumbodorsalis eine ziemliche Vorwölbung auf, die das Gefühl einer bedeutenden Resistenz bietet. Die Vorwölbung wird bedingt durch einen über kindskopfgrossen Tumor mit glatter Oberfläche die sich grösstenteils derb und nur in den seitlichen Partien prall elastisch wie fluktuierend anfühlt. Der Tumor lässt sich nach median und unten scharf abgrenzen und reicht fast bis zur Mittellinie. Nach oben zu verschwindet er zwischen den Rippenbögen. Hinten ist er nur als derbe Resistenz nachweisbar. Der Tumor ist auf Druck etwas empfindlich, verschiebt sich nicht bei der Atmung und lässt sich nur von hinten nach vorn ganz wenig bewegen. Im Abdomen auch über dem Tumor tympanitischen Schall bis etwa zur vorderen Axillarlinie, von wo ab etwa absolut leerer Schall auftritt. Der Leberrand ist nicht zu fühlen. Milz und Nieren nicht zu palpieren. Die Drüsen sind nicht geschwollen. Die Untersuchung per rectum et vaginam ergibt keine neuen Aufschlüsse. Der Urin ist spärlich; Menge etwa 500 ccm pro die; sgez. Gewicht um 1024 herum. Reaktion sauer. Enthält einzelne Leukocyten, sonst keine Formelemente, kein Blut.

In Chloroformnarkose Schnitt unter der XII. Rippe bis nach der Bauchseite dem Poupart'schen Bande zu. Durchtrennung der Muskulatur, darnach liegt in der Tiefe ein glatter Tumor mit bläulicher Oberfläche frei. Punktion mit dem Messer, worauf sich bröckliche, mit altem Blut vermischte Gewebspartikelchen entleeren. Darauf wird stumpf der ganze Tumor gelöst, wobei auf der Vorderseite das Peritoneum breit eröffnet wird, doch lässt

er sich nach Resektion der XII. R. vorwälzen und reisst in demselben Augenblicke der Nierenstiel durch die Schwere der Geschwulst ab. Starkblutende Gefässe konnten rasch mit Klammern gefasst und mit starken Seitenfäden unterbunden werden. Zusammennähung des Peritoneums, Verkleinerung der Hautwunde durch Nähte. Aseptischer Verband.

Allgemeinbefinden nach dem 1. Tage gut, Schmerzen gering, Temperatur normal, Puls etwas frequent, klein. Urin blutig. Undeutlich Blut im Urin mikroskopisch noch vorhanden. In den letzten Tagen etwas Temperatursteigerung. Puls frequent, klein, Lippen und Zunge auffallend trocken. Verband serös durchtränkt. V. W. Die Wände etwas verschorft. Keine Sekretion. Aetzung mit Arg. nitric. Silbergazetamponade. V. W. alle 2 Tage, Sekretion in der Wunde etwas reichlicher. Das Allgemeinbefinden wird schlechter, Appetit schlecht, keine Verhaltung, trotzdem immer trockene Zunge, viel Durst. Stuhl alle 3—4 Tage auf Eingiessung, Puls bleibt frequent. Urin ohne Blut, etwas Eiweiss. Menge gering 500—800 cbcm.

6. II. Temp. steigt in den letzten Tageu unter (Schüttelfrost). Frösteln abends auf 39°, heute auf 40,1. Befinden fast unverändert. Leib weich, nicht schmerzhaft. Die Wunde will nicht granulieren. Eiter in der Tiefe nicht zu finden. Puls 130—140, klein. Urin etwas Eiweiss.

8. II. Temperatur fällt ab. Pat. wird immer schwächer. Puls trotz aller Stimulantia immer kleiner und unregelmässiger.

9. II. Tritt ziemlich plötzlich Exitus ein.

Sektionsergebnis:

Operative Entfernung der r. Niere wegen Sarkom; offene Wundhöhle in der r. Lendengegend. Zahlreiche sarkomatös infiltrierte Lymphdrüsen längs der Wirbelsäule vom Promontorium bis zur Leber. Retroperitoneale Abszesse neben der Wundhöhle und entlang der Wirbelsäule. Abgesacktes, eitrig-fibrinöses Exsudat im kl. Becken. Mächtige Schwellung der Leber, Milz und trübe Schwellung der Niere. Kleine Polypen der Uterusschleimhaut, Katarrh der Scheide und der Cervix. Schleimig eitrige Bronchitis, partieller Kollaps der U. L., umschriebene pneumonische Herde im l. Unterlappen. Hypostat. Oedem und leichte Hyperämie beider U. L., leichtes Oedem der übrigen Lungenteile. Altersemphysem; beiderseits geheilte Spitzentuberkulose. Ver-

wachsungen beider Lungen. Leichter seröser Erguss in beiden Pleurahöhlen und im Herzbeutel, fettige Degeneration des Herzens, Struma. Leichte Atheromatose der Basalarterien.

Beschreibung des Tumors.

Der Tumor besteht in einer aus dem Nierenparenchym über dem mittleren Teile derselben hervorgegangenen, teils aus soliden, teils aus erweichten, cystischen Bestandteilen zusammengesetzten Neubildung. Eine Hufeisenniere täuscht die Konfiguration der Niere vor, indem sich der obere und untere Pol durch die Entwicklung des Tumors von einander entfernt haben. Die grosse Tumorcyste ist teils mit schmierig brauner Masse gefüllt, teils ist die Wand besetzt mit mehr oder weniger hervorragenden kleinen Tumorchen, die auf dem Durchschnitt teils hämorrhagisch, teils solid fleischig sich erweisen.

Mikroskopische Darstellung:

Die Untersuchung ergibt das Bild einer aus sehr mannigfachen, oft Riesenzellen vortäuschenden Zellformen zusammengesetzten Sarkoms, das an einigen Stellen der Geschwulst noch deutlich drüsige Anordnung erkennen lässt, während audere Stellen mehr diffuse Zellwucherung aufweisen. Die im Sarkomgewebe vorhandenen Drüsenschläuche zeigen ihr cylindrisches Epithel teils in Desquamation, teils in Wucherung in mehrfachen Lagen über einander geschichtet und ohne erkennbare Grenze in das intertubulöse Sarkomgewebe übergehend, weisen nach Form und Weite grosse Verschiedenheiten auf von kompakten Zellsträngen und obturierten Drüsengängen bis zu epithelberaubten Schläuchen von beträchtlicher Weite. Auch finden sich den Glomerulis ähnliche Gebilde, runde oder ovale Körper von verschiedener Grösse mit teils noch erkennbaren Endothelkernen bekleidet und mit kompakten Zellballen ausgefüllt. Es zeigen sich Gefässe mit verdickter Media, erweitertem Lumen und entzündlich veränderter Intima.

Am Rande der Geschwulst sind noch Reste des Nierengewebes aus der Rindensubstanz erhalten mit Glomerulis von normaler Grösse, mit deutlich erkennbaren Gefässschlingen und Baumann'scher Kapsel. Die Harnkanälchen sind mit körniger, auch homogener Masse angefüllt; nur spärlich sind noch die Kerne vorhanden. Zwischen Geschwulst und Nierengewebe eine Grenzzone verdichteter Nierensubstanz mit komprimierten und

atrophierten Glomerulis und Harnkanälchen, einen Wall bildend gegen das destruierend vordrängende Sarkomgewebe.

Diagnose:

Polymorphes Adenosarkom der Niere.

Aetiologie.

Die Frage nach der Ursache der Entwicklung unserer Geschwülste fällt zusammen mit der nach der Aetiologie der Neubildungen überhaupt. Virchow vertritt die Anschauung, wonach Neoplasmen nach Traumen im weitesten Sinne sich entwickeln, Folgen einer lokalen Irritation darstellen. Cohnheim sucht die Ursache der geschwulstigen Wucherungen in einem Fehler der embroynalen Anlage; aus im Ueberschuss produzierten, an der normalen Entwicklung nicht teilnehmenden, also embryonal bleibenden, latenten Zellen sollen sich durch Wucherung Neubildungen aufbauen. Dass aus dieser Ursache Tumoren entstehen können, ist unbestrittene Thatsache; doch vermag auch Cohnheims Theorie die Endursache für Neubildungen als allgemein gültige Regel nicht zu erklären.

Mit dem Abschlusse der physiologishcen Wachstumsperiode haben die durch die Anlage der Keimblätter und die weitere embryonale Entwicklung dauernd differenzierten Zellen ihre Wachstumsfähigkeit keineswegs eingebüsst; gleichwohl beobachten wir aber an den Geweben des vollendeten Organismus — abgesehen von den in fortdauernder Regeneration befindlichen Deckepithelien — unter gleichbleibenden physiologischen Bedingungen keine weitere Bethätigung dieses ihnen immanenten Produktionsvermögens. Es spielt sich an ihnen lediglich ein Stoffwechsel ab ohne Aenderung der histologischen Organisation, wenigstens können wir an den Geweben der Bindesubstanzreihe eine Wandlung ihrer physiologischen und chemischen Zustände nicht wahrnehmen. An den Drüsenepithelien sehen wir zwar einen unter dem Einflusse sekretorischer Nerven vor sich gehenden eigenartigen Stoff-

wechsel und Formveränderungen, aber auch kein eigentliches, zur Vermehrung führendes Wachstum. Die sekretorische Innervation beherrscht demnach wohl die Sekretbildung als eine den Drüsenepithelien spezifisch zukommende Funktionsleistung, aber nicht den Produktionstrieb, da wir andrerseits auch nicht mehr funktionierende Drüsenzellen sich vermehren sehen.

Das Wachstumsvermögen ist eine allen, auch den ältesten Zellen unsres Körpers innewohnende, an sie allein gebundene Kraft, die durch gewisse physiologische Bedingungen in ihrer freien Entfaltung gehemmt ist; in Schwächung oder Aufhebung dieser Widerstände, in der Emanzipation der Zelle von den physiologischen Wachstumsgesetzen, liegt also die hauptsächlichste Ursache pathologischer Produktion.

Worin sehen wir die gesetzmässigen, wachstumbeherrschenden Einrichtungen des Organismus?

In der organischen Verbindung gleichartiger, gleichwertiger, gleichen Bedingungen der Ernährung und Funktion unterliegender Zellen, also in der Solidarität der Zellen eines Gewebes, weiters in der Unterhaltung geordneter Beziehungen der verschiedenen Gewebsformationen zu einander, im histogenetischen Gleichgewichte, zum andern in der Einheit mit dem Nervensystem, wodurch die Erfüllung der jeweiligen physiologischen Bestimmungen und Aufgaben der Zellen im Betriebe des organischen Haushaltes ermöglicht und ein dementsprechend geregelter Ernährungsmodus garantiert wird, sind die physiologischen Zelllebens- und Wachstumsvorgänge bestimmenden Faktoren gegeben.

Für die Hypertrophie und Regeneration, welche wir zu den physiologischen Wachstumsvorgängen zählen, sind sie daher Vorbedingungen. Bei der hypertrophischen Gewebsbildung behalten die jungen Zellen die anatomische und physiologische Qualität der Mutterzelle bei, die Ge-

samtheit des neuformierten Gewebes entspricht in Textur- und Strukturverhältnissen, nicht minder in der Funktionsleistung dem mütterlichen Vorbilde.

Die Hypertrophie beruht nur auf einer Steigerung aller massgebenden Faktoren, insofern als durch anhaltende Erhöhung der die Zellen zu ihrer besonderen Funktion anregenden, physiologischen Nervenreize unter vermehrter Blutzufuhr gesteigerte Assimilation und Zellteilung erfolgt.

Andrerseits beweist das Verhalten von Organismus vollkommen getrennter und transplantierter Gewebe, dass nur die volle organische Einheit ein dauernd physiologisches Zellleben und -wachstum zulässt.

Selbst die mit besonders hoher Lebensenergie und langer Lebensdauer gegenüber den Geweben aus der Gruppe der Bindesubstanzen ausgestatteten Epithelien werden wieder resorbiert, wenn sie nicht auf ihrem normalen Standpunkte eingeheilt sind und keine physiologische Funktion erfüllen, wenn sie also organische Beziehungen nicht zu gewinnen vermögen.

Nun wissen wir von den Geschwülsten, dass sie mit dem Organismus in keiner anderen denn in schmarotzend nutritiver Verbindung stehen, dass sie keinerlei physiologische Funktion erfüllen, dass sie vom morphologisch-anatomischen Typus der Lokalität abweichen und trotzdem unaufhörliches Wachstum zeigen, so dass sie keinen physiologischen Abschluss erlangen.

Dieses Wachstum ausserhalb aller gesetzmässigen Bedingungen kann nur auf einer Schwächung dieser und auf einer ungeheuren Steigerung der Individualität der einzelnen Elemente, ihres Assimilations- und Produktionsvermögens, beruhen.

Wir sehen, dass normale, vom Mutterboden verschleppte oder implantierte Gewebselemente eine selbstständige, wenigstens dauernde Existenz nicht zu führen

vermögen, sondern baldigst resorbiert werden. Daraus schliessen wir, dass die Isolierung an sich nicht genügt, um die Zelle trotz ihrer grossen Selbständigkeit und der hohen Bedeutung der ihr innewohnenden Kraft für ihre nutritive und formative Thätigkeit zu ungehindertem Wachstum zu befähigen.

Wie ganz anders verhalten sich die Geschwulstzellen! Die losesten Zellballen des alveolären Rundzellensarkoms haben dauernden Bestand und verfallen nicht so leicht einer fettigen Degeneration. Ja in noch viel höherem Grade kommt diese Selbständigkeit der geschwulstigen Elemente zum Ausdruck und zur Geltung, wenn wir einzelne, auf fremden Boden verschleppte Geschwulstzellen durch Mitose aus sich heraus unaufhörliches Wachstum und die gleiche Geschwulst, der sie entstammen, erzeugen sehen.

Die Geschwulstzelle muss sich von der Solidarität der Zellen ihrer Formation emanzipiert, von den bisherigen Gegenseits- und Abhängigkeitsverhältnissen losgesagt haben, aus ihnen „herausgewachsen“ sein und eine den neuen Existenzbedingungen angepasste Wandlung erfahren haben.

In der That weist Hauser nach, dass die Epithelzellen des Carcinoms eine fundamentale Aenderung ihrer biologischen Eigenschaften erfahren, so dass sie förmlich parasitäre Eigenschaften erlangen. Die Carcinomzelle ist, wie Hauser betont, morphologisch und biologisch eine andere geworden als die Mutterzelle, es hat eine Enddifferenzierung stattgefunden. Das eigentliche Wesen dieser Entartung ist uns bis jetzt noch nicht bekannt. Die krebsig entarteten Zellen sind — offenbar infolge Ueberernährung, — sehr häufig grösser, besitzen grössere Kerne, das Protoplasma erscheint gesättigter und viel chromatinreicher als bei normalen Epithelien; ebenso ist die Proliferationsfähigkeit, wie aus den massenhaften Mitosen zu schliessen, ganz enorm gesteigert.

Wir werden ein gleiches, eine Aenderung der morphologischen und physiologischen Qualität, eine Rückkehr zu embryonalen Eigenschaften auch von den bindegewebigen Geschwulstzellen annehmen dürfen, insoweit mindestens, als damit eine Steigerung ihrer Assimilations- und Produktionskraft verbunden ist.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Lebensenergie und Lebensdauer der einzelnen Gewebe von vorne herein eine verschiedene ist, dass insbesondere dem Epithel — abgesehen von den hochdifferenzierten Drüsenepithelien — eine gewisse Ueberlegenheit und ein hoher Grad von Selbständigkeit gegenüber den übrigen histologischen Systemen zukommt. Die Deck- und Schleimhautepithelien erweisen sich allein als transplantationsfähig, sie befinden sich schon physiologischerweise in einem ununterbrochenen, dem steten Verbrauch entsprechenden Verjüngungsprozess, während die Drüsenepithelien und die meisten Gewebe der Bindesubstanzreihe die ganze Lebensdauer persistieren. Dass diese wenig regenerationsfähigen und alt gewordenen Zellgewebe senilen Veränderungen und pathologischen Einflüssen eher unterliegen, ist somit nicht verwunderlich.

Bei den obwaltenden Verschiedenheiten der einzelnen Gewebsformationen nach Lebensdauer und -energie muss ein Modus geschaffen sein, der das Gleichgewicht unter ihnen erhält; bei einer Störung desselben aber müssen die Eigenschaften des lebenskräftigeren Gewebes zu präponderierender Geltung kommen.

Nach Thiersch soll der Epithelkrebs in einer Störung des histogenetischen Gleichgewichts zwischen Epithel und interstitiellem Bindegewebe bedingt sein, durch senile Veränderungen des B. G. bei Fortbestand der Energie des Epithels, also vorzüglich durch eine Minderung des physiologischen Wachstumswiderstandes. Die Herabsetzung der physiologischen Widerstände dürfte allerdings zur Geschwulstentwicklung noch nicht genügen, wenn nicht als

positiver Faktor noch eine Steigerung des Assimilations- und Produktionsvermögens des Epithels Hand in Hand mit vermehrter Blutzufuhr hinzukäme.

Wie aber sollen wir uns diesen physiologischen Widerstand von seiten des an sich schwächeren, im Alter obendrein einer Atrophie und Rarefikation verfallenden Bindegewebes gegenüber dem stärkeren epithelialen Gegner wirksam vorstellen? Ich meine, dass die Thätigkeit des Bindegewebes nicht nur in ihrer Existenz bestehe, dass es also lediglich passives Zwischengewebe und indifferente Füll- und Stützmasse bilde, nehme vielmehr an, dass ihm eine ähnliche Bedeutung für die Gewebsspannung, für die Festigkeit des ganzen Gewebsbaues zukomme wie etwa einem nicht auf der Stärke der Träger, sondern auf deren kunstvollen Konstruktion beruhenden Gerüste für die Tragfähigkeit und Elastizität einer Brücke.

Je nach Blutfülle, Mächtigkeit, Alter und Regenerationskraft des Bindegewebes wird der Widerstand grösser oder kleiner, die Gewebsspannung verschieden sein, durch Schädigung des Bindegewebsapparates ganz aufgehoben, der Gewebsbau gelockert, das Gleichgewicht gestört werden können.

Die Bedeutung dieses mechanischen Widerstandsmomentes erkennen wir daran, dass z. B. die bei einem chronischen Magengeschwür stattfindende atypische Drüsenwucherung durch Vernarbung zum Stehen kommt, indem hiedurch eine Verstärkung des physiologischen Widerstandes gegen die vordringende Wucherung geschaffen wird.

„Werden in der konsolidierten Narbe wiederum Verhältnisse eintreten, welche das Narbengewebe lockern und erhöhte Nahrungszufuhr bedingen, vielleicht obendrein in einem durch Alter geschwächten Individuum, so kann sich Carcinom entwickeln.“ (Hauser).

Mit Herabsetzung des mechanischen Widerstandes von seiten des B. G. ist nicht notwendig auch eine Vermin de-

rung der histogenetischen Thätigkeit desselben verbunden, denn z. B. bei skirrhösen Formen des Krebses erreicht gleichzeitig die bindegewebige Neubildung einen die epitheliale Wucherung quantitativ übertreffenden Grad.

Es fehlt aber die planmässige Anordnung.

Wir wissen, dass überall dort, wo wir Anomalien des Gewebsbaues vorfinden, die eine Störung des mechanisch-histogenetischen Gleichgewichtes bedingen, also auf Narben, Pigmentmälern, Warzen, Geschwüren und insbesondere auf chronisch entzündlichem Boden mit Vorliebe sich Geschwülste entwickeln.

Auffallend ist ferner das häufige Auftreten von Neubildungen im Alter, in jener Lebensperiode, wo physiologischerweise schon mehr oder weniger hochgradige Schwächungen der einzelnen Gewebe, vorzüglich aber bindegewebige Atrophie, sich einstellen, woraus Aenderung der Gewebsspannung und Störung des histogenetischen Gleichgewichtes resultiert.

Normalerweise sorgt das Nervensystem in Wahrnehmung des materiellen Notstandes der arbeitenden Zellen für reichliche Blutzufuhr; andrerseits aber misst es ihnen auch Funktionsleistung zu, wodurch wiederum eine Konsumption der assimilierten Nahrungsstoffe eintritt und dem Wachstumstriebe die materielle Unterlage entzogen wird. Die Geschwulstzellen sind ihrer physiologischen Funktion beraubt und indifferent geworden; sie verfallen jedoch nicht, wie gewöhnlich die Gewebe noch Innervationsstörung, einer Atrophie, wir beobachten vielmehr noch eine Steigerung ihres von der Funktion ja unabhängigen Assimulations- und Produktionsvermögens, eine Erscheinung, die nur bei einer fortdauernd erhöhten Nahrungszufuhr denkbar ist.

Fragen wir uns, wie diese weitgehende Emanzipation der Geschwulstzelle von den physiologischen Wachstumsgesetzen zu Stande kam, so bleibt uns nichts anderes übrig, dann sie als Folge eines Reizes zu betrachten.

Nicht so, als ob die Zellproliferation einen direkten Reizeffekt darstelle — womit ja alles abgethan wäre, bis auf die Frage, warum Geschwülste nicht noch viel häufiger entstehen — sondern sie ist das Endresultat komplizierter Störungen.

Ein Reiz, eine Irritation bedeutet immer einen Insult, eine Schädigung des gereizten Objektes und zwischen einem solchen, der Zelltod bewirkt, und einem schwächsten besteht nur ein gradueller Unterschied. Proliferation an sich aber ist keine pathologische Erscheinung, vielmehr der Ausdruck erhöhter Lebensenergie — die Schädigung ist demnach anderswo zu suchen, eben in Schwächung oder Sistierung jener Faktoren, die normalerweise den Zellproliferationstrieb in Schranken zu halten hatten.

Ich meine, dass durch einen schwächsten, lokalen Reiz die Innervation oder überhaupt jene das trophische Gleichgewicht der Zellen beherrschenden Einflüsse zunächst eine Anregung und die Zellen eine Erhöhung ihrer physiologischen Funktion erfahren, mit der auch vermehrte Blutzufuhr und entsprechend gesteigerte Assimilation Hand in Hand gehe. Durch den anhaltend wirkenden Reiz wird aber schliesslich die Nervenfaser in ihrer Erregbarkeit sich erschöpfen und damit die Zellen ihre Funktion verlieren. Wir können uns nun vorstellen, dass die weitere Blutzufuhr, wenn sie nicht in ihrem gesteigerten Masse anhält, bei der ganz lokalen Beschränkung der Störung doch keine wesentliche Alteration erfahre. Wird aber eine Ernährungsstörung hintangehalten, so muss schon eine normale Ernährung für die ihrer konsumierenden Funktion beraubten Zellen als Ueberernährung erscheinen.

Wenn wir aber gar annehmen, dass die Nahrungszufuhr in erhöhtem Masse fortdauere, so muss sich, da die einmal gesteigerte Assimilationsthätigkeit der Zellen mit

dem Verluste der Funktion, weil von ihr unabhängig, keine Schwächung erfährt, sondern erhöht energisch bleibt, Zellwachstum und -Wucherung einstellen. Dies bedeutet aber eine Störung des trophischen Gleichgewichtes, der Solidarität der gleichen Zellen der Reizstelle und der der Umgebung, im weiteren eine Störung in den normalen Beziehungen zum benachbarten Gewebe und schliesslich ein rücksichtsloses Geltendmachen des nach Herkunft, Energie und Dignität gegebenen Gegensatzes unter den Geweben. Dieser Entartungsprozess findet Unterstützung überall dort, wo sich angeborene oder erworbene Anomalien des Gewebsbaues zeigen.

Wir beachten demnach bei der Entwicklung von Geschwülsten einerseits eine durch Funktionsverlust und erhöhte Nahrungszufuhr (Hyperämie allein veranlasst keine Wucherung) bedingte Steigerung der Zellassimilations- und Produktionskraft, auf der anderen Seite Verlust der physiologischen Wachstumswiderstände, die in der Solidarität der Zellen und im histogenetischen Gleichgewichte gegeben sind.

Wenn wir an gelähmten Organen als Reizwirkung keine geschwulstige Wucherung, sondern degenerative Vorgänge beobachten, so ist dies daraus erklärlich, dass sich mit der Innervationslähmung gleichzeitig Ernährungsstörungen, damit Schwund der Zellen und Schwächung ihrer Lebensenergie, ihrer Produktionskraft eingestellt hatten, während andrerseits die Wachstumswiderstände der Zellsolidarität und des histogenetischen Gleichgewichts der Gewebe keine Störung, sondern nur eine auf allen Punkten gleichmässige Herabsetzung ihrer Energie erfahren haben.

Die den Neubildungen charakteristische Eigenschaft der Heteroplasie ist nur die richtige Konsequenz aller jener die Wucherung erst ermöglichenden Veränderungen: die Geschwulstzelle musste morphologisch und biologisch eine andere werden als die Mutterzelle, die Aenderung der nor-

malen Struktur- und Texturverhältnisse des Mutterbodens, die Störung des histogenetischen Gleichgewichtes war ja Vorbedingung für die Wucherung. Rechnen wir dazu die Einflüsse des Standortes und der Umgebung, der Art und Intensität des Reizes und der Ernährungsgrösse, so ist es nicht verwunderlich, wenn die embryonalen Geschwulstzellen eine vom Mutterboden stets abweichende und deshalb pervers erscheinende formative und nutritive Thätigkeit entfalten, um schliesslich eine der an sich gleichwertigen und nahe verwandten Spezies der Bindesubstanzreihe oder der Epithelien geschwulstmässig auszubilden, also innerhalb der schon durch die Anlage der Keimblätter den zwei Hauptgewebsarten gezogenen Grenzen. Nie wird aus Bindegewebe auf metaplastischem Wege ein Krebs entstehen.

Die Geschwulstentwicklung veranlassenden Ursachen sind lokale, anhaltend wirkende Reize mechanischer oder chemischer resp. entzündlicher Natur. Auf der ganzen Linie ist gegenwärtig ein heftiger Streit über die Frage von der parasitären Natur der Geschwülste, vor allem des Krebses, entbrannt. Wenn wir die vielfach gefundenen und beschriebenen Zelleinschlüsse als Protozoen gelten lassen, nicht als Produkte regressiven Stoffwechsels, ihr schmarotzendes Auftreten nicht als sekundäre Erscheinung deuten, so müssen diese tierischen Parasiten, wenn anders sie das unaufhaltsame Umsichgreifen des Krebsherdes bedingen sollen, in stets vermehrungsfähigem und infektionstüchtigem Zustande sich befinden, dann muss eine experimentelle Uebertragung, nicht nur eine Transplantation von Krebszellen, eine Infektion vorher normalen epithelialen Gewebes gelingen. Damit steht und fällt diese Theorie; bisher aber ist noch kein Versuch erfolgreich gewesen. Könnte jedoch nicht aus der Anwesenheit der Zellschmarotzer — nicht im Sinne der Infektionstheorie, sondern dem der Irritationslehre — ein ursächlicher Zusammenhang

mit der Geschwulstentwicklung konstruiert oder angenommen werden, dass durch ihr sekundäres Auftreten zunächst gutartige Tumoren erst maligne werden?

Am Schlusse meiner Arbeit angelangt, erfülle ich eine Pflicht, wenn ich den Manen des leider inzwischen verstorbenen Herrn Geheimrates Prof. Dr. v. Heinecke, der mir Thema und Material gütigst überwies, desgleichen Herrn Prof. Dr. Hauser für wertvolle Anregungen gebührenden Dank sage.

Lebenslauf.

Am 23. April 1869 zu Bayreuth als Sohn des kgl. Eisenbahnkondukteurs Martin Werner und seiner Ehefrau Katharina geboren, besuchte ich in München die Volksschule, trat im Jahre 1880 in die Lateinschule am kgl. Ludwigsgymnasium in München über, absolvierte 1889 das kgl. Luitpoldgymnasium dortselbst und wandte mich dem Studium der Medizin an der kgl. Ludwigs-Maximilians-Universität zu. 1891 unterzog ich mich mit Erfolg dem ärztlichen Vorexamen und erlangte 1894 die Approbation als Arzt. Das nächste Jahr verwendete ich zu weiterer praktischer Ausbildung und liess mich im Herbste 1895 als Arzt in Betzenstein nieder, wo ich seither noch wirke.